(11)Publication number:

2004-120098

(43)Date of publication of application: 15.04.2004

(51)Int.CI.

HO4N 5/92 G11B 20/10 G11B 20/12 G11B 27/00 3/00 H04J 5/85 HO4N

(21)Application number : 2002-277603

24.09.2002

(71)Applicant: SONY CORP

(72)Inventor: KATO MOTOKI

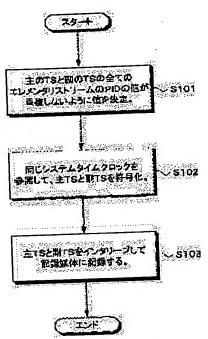
(54) INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND METHOD, PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

(22)Date of filing:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with jump required for switching the reading main and sub streams, to easily perform synchronized reproduction of the main stream and the sub stream and to easily separate each elementary

stream. SOLUTION: A flowchart denoting a processing flow of a recording method includes: a step S101 of deciding PID values of all elementary streams of a main transport stream and a sub transport stream to be values not overlapped with each other; a step S102 of referring to a common STC to encode the main and sub transport streams, wherein the PIDs of PCR packets are made identical in the main stream and the sub stream and contents of program map tables in the main stream and the sub stream are made identical; and a step S103 of interleaving the main stream and the sub stream and recording the interleaved streams to a recording medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of.... rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Japanese Laid-Open Patent Publication No. 120098/2004 (Tokukai 2004-120098)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document discloses prior art as technical background of the present invention.

B. <u>Translation of the Relevant Passages of the Document</u>
See also the attached English Abstract.

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

[0023]

[DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS]

The following explain an embodiment of the present invention with reference to figures. Fig. 3 illustrates an example of recording data generating method of the present invention. The method is to separately generate (i) a main multiplexing audio video stream file (hereinafter, referred to as "main AV stream") such as audio video; and (ii) a sub multiplexing stream file (hereinafter, referred to as "sub stream") accompanied with the main multiplexing audio video stream file. Examples of the sub multiplexing

stream file includes subtitles, graphics and the like. Such streams are in compliance with, e.g., the MPEG2 program stream format. The streams are interleaved and are recorded onto a storage medium as shown in Fig. 3.

[0024]

In Fig. 3, the main AV stream is divided into data units 1a, 1b, 1c, ... each having a predetermined time corresponding to, e.g., 1 GOP (Group Of Picture). Likewise, the sub stream is divided into data units 2a, 2b, 2c, ... each having a predetermined time corresponding to 1 GOP or the like. This makes it possible that, e.g., the data unit la of the main AV stream and the data unit 2a of the sub stream are reproduced in synchronism. Further, the main AV stream and the sub stream are interleaved such that selection of the data units of the main AV stream and selection of the data units of sub stream are alternately carried out. This allows formation of one stream, and the stream is recorded onto the disc. Note that the recording may be carried out such that each data unit of the sub stream comes before each data unit of the main stream. Further, the main stream and the sub stream are encoded in reference to a common time reference signal such as system time clock STC (system time clock; a reference synchronization signal). This makes it easier for the main

Page 3

Tokukai 2004-120098

stream and the sub stream to be reproduced in synchronism.

[0053]

Fig. 9 is a flowchart illustrating a flow of reproduction processing in the player system shown in Fig. 8. In a step S201, the two transport streams, interleaved and stored in the medium, are read out in order of the data allocation.

[0054]

In a step S202, the readout data is sent to the de-multiplexer 53.

[0055]

In a step S203, the de-multiplexer 53 removes an elementary stream from the received data, and sends the removed elementary stream to the decoder. Specifically, the de-multiplexer 53 removes the audio stream and the video stream, and sends them to the AV decoder 55. Further, the de-multiplexer 53 removes the graphics stream and the subtitle stream from the sub stream, and sends them to the graphics-subtitle decoder 56.

[0056]

In a step S204, each decoder carries out decoding in disregard of the DTS. In other words, the AV decoder 55

Page 4

Tokukai 2004-120098

decodes the audio data and the video data, and the graphics-subtitle decoder 56 decodes the graphics data and the subtitle data.

[0057]

In a step S205, the audio data and the video data thus decoded are sent to the video composer/sync-controller 57 such that the video data and the graphics data are combined. This causes generation of a display video signal. Further, the audio video is outputted in synchronism in reference to the PTS.

[0058]

The following explains an example of random access reproduction when the main stream and the sub stream are interleaved and stored in the disc medium. The random access reproduction becomes easy by interleaving and recording (i) main stream data corresponding to a predetermined time, and (ii) the sub stream which is to be reproduced in synchronism with the main stream data.

[0059]

Fig. 10 explains a random access reproduction operation. A reference symbol AD1 indicates an address of a packet from which a subtitle and graphics start to be reproduced in synchronism with an I picture of target reproduction time (PTS) in the random access

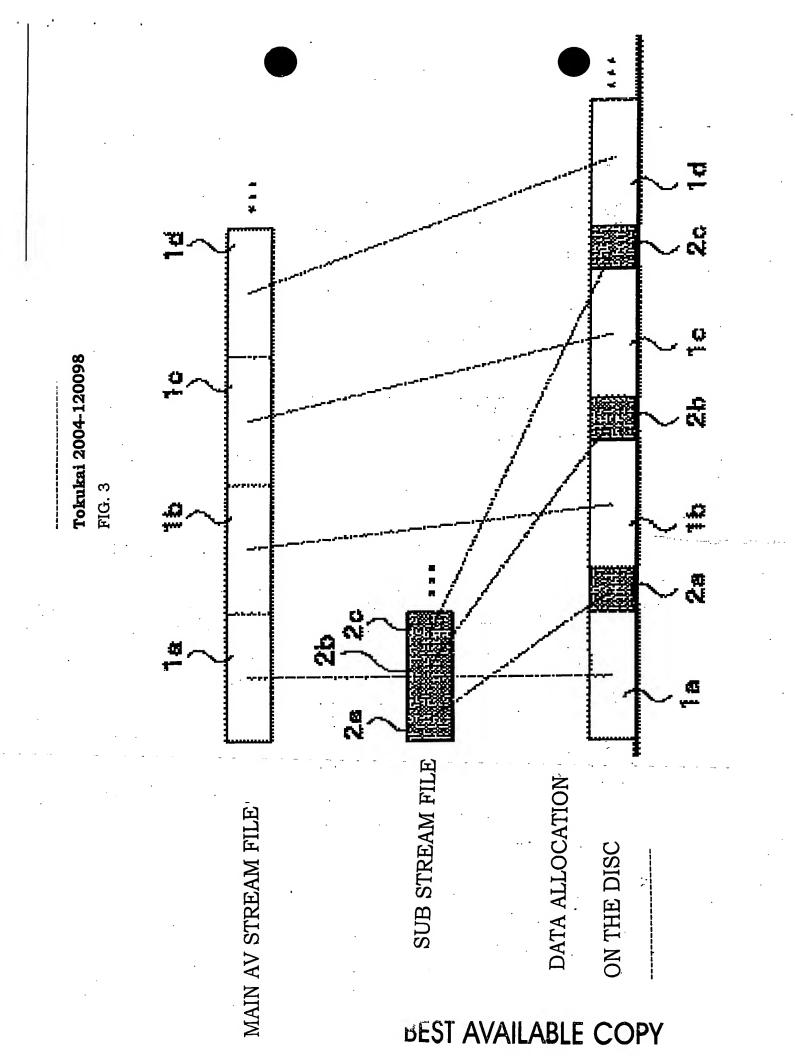
Tokukai 2004-120098

Page 5

reproduction.

[0060]

Data readout is started from the address AD 1 of the packet from which the sub stream starts to be reproduced in synchronism with the I picture of target reproduction time (PTS) of the random access reproduction. Because the main stream and the sub stream are consecutively stored, no jumping operation is required for the switching between the readout of the main stream and the readout of the sub stream. This allows reproduction of the target video, and of the sub stream to be reproduced in synchronism with the target video.



JP 2004-120098 A 2004.4.15

報例 ধ 紘 华 R (Z)

+ # M2004-120098 (11)特許出頭公開番号

3	ଜ	1
<u>\$</u>	004.4.1	
喜	2) 🖽	
_	年五	
	11年	
	公開日	
	(43)	-

(51) Int.C1.7		<u>.</u>				ケーマコード (物地)	(((((((((((((((((((
H04N	첧	H04N	2/85	I		5C052	
	8 2	G1 1B		3212		50053	
G1 1B	8/12	G11B	20/12			5D044	
	00/02	G11B		103		5D110	
H04J	8	G11B, 27/00	21/00	Ω -		5K028	
		審査請求 朱	請求 請求	審査請求 未請求 請求項の数 17 0 L	70	(全18頁)	是任真に続く
(21) 出版番号		(71) 出現人 000002185	(71) 出風	A. 00000218	×		
(22) 出版日		平成14年9月24日 (2002. 9. 24)		ソニー株式会社	八条社		
				日本行権の	\$ 23 ET	新台級及旧校少及川点丁四7.80c 5.8	語って最

Ng. 3 東京都品川区北島川6丁目7番35号ニー様式会社内 1403 ខ្ល 魯 **8**21 988 Fターム(参考) 50052 AA02 AB03 田田 50053 PA23 JA21 る 弁理士 杉猫 中国十 第 100082762 100120640 (74) 代理人 (72) 発明者 (74) 代理人

(64) [発明の名称] 情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体

数据買に扱く

サプストリームの同期再生を容易とし、さらに、各エレ 替えでジャンプを不要とし、また、メインストリームと 「課題」 メイン およびサプストリームの破み出しの切り メンタリストリームの分離を容易に行う。

値に決定される。S102において、共通のSTCを参 符号化される。メインストリームとサブストリームの中 レメンタリストリームのPIDの値が虹復しないような **照して、メイン および サント シンス ボートス トリーム が** で、PCRパケットのPIDが同じ値とされ、また、メ インおよびサブストリームの中で、プログラムマップテ メインおよびサブトランスポートストリームがインター 【解決手段】 S101において、メイントランスポート ストリームとサブトランスポートストリームの全てのエ ーブルの内容が同じものとされる。S103において、 リープされ、配徴媒体に配録される。

S102 6103 19101 /メンタリストリームのPIDの値が 単者しないように値を決定。 同じシステムタイムクロックを 関係して、主T8と別打3を存号化。 生T8と買T8をインタリープして 配数媒体に記載する。 主のTBと耳のTBの全ての

49-1

オーディオストリームとピデオストリームとを多属化してメイン多風化ストリームを生成 上記オーディオストリームおよびピデオストリームと阿斯して再生される複数の画像ス トーディオピデオストリームデータを配録または送信する情報処理袋屋において、 する第1の多国化手段と、 な作館状の範囲】 【師求項1】

上記メイン多異化ストリームおよび上記サブ多重化ストリームをインターリープして1つ リームを多国化してサブ多国化ストリームを生成する第2の多国化手段と、

上記インターリーブ手段からのストリームを配録または送信する手段と のストリームを生成するインターリーブ手段と、

으

からなる情報処理装置。 【醇水填2】

群状風1において、

上記メインストリームと上記サプストリームとが共通の時刻落準信号を参照して多貫化さ れた情報処理装置。

[醇水項3]

御水道1において、

[如水風4]

上記メイン多組化ストリームおよび上記サブ多風化ストリームの中で、パケットの属性を扱すパケットIDの値が顕復しないようにした情報処理機関。

4. 82

上記メイン多重化ストリームねよび上記サブ多重化ストリームをインターリープして1つ オーディオストリームとビデオストリームとを多国化してメイン多国化ストリームを生成 し、上記オーディオストリームおよびピデオストリームと周期して再生される複数の国像 オーディオピデオストリームデータを配録または送信する情報処理方法において、 ストリームを多型化してサブ多型化ストリームを生成する多量化ステップと、 のストリームを生成するインターリープステップと、

上記インターリープステップで生成されたストリームを記録または送信するステップと からなる情報処理方法。

[防水項5]

請求項4において、

上記メインストリームと上記セプストリームとが共通の時刻越帯信号を参照して多重化さ れる情報処理方法。

೫

【粉灰斑 6】

請求項4において、

上記メイン多組化ストリームおよび上記サブ多組化ストリームの中で、パケットの属性を扱すパケットIDの値が超複しないようにする情報処理方法。 【前水田7】

\$ オーディオストリームとピデオストリームとを多難化してメイン多難化ストリームを生成 オーディオピデオストリームデータを記録または送信する情報処理装置のプログラムにお

し、上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像 ストリームを多重化してサブ多重化ストリームを生成する多重化ステップと、

上記メイン多国化ストリームおよび上記サブ多国化ストリームをインターリープして1つ のストリームを生成するインターリープステップと、

上記インターリーブステップで生成されたストリームを記録または送信するステップと からなる情報処理装置のプログラム。

【糖水母8】

オーディオピデオストリームデータを配録または送信する情報処理装置を制御するプログ

S オーディオストリームとピデオストリームとを多頭化してメイン多頭化ストリームを生成

上記メイン多質化ストリームおよび上記サブ多質化ストルでもをインターリープレて1つ し、上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像 ストリームを多国化してサブ多国化ストリームを生成する多国化ステップと のストリームを生成するインターリーアステップと、

上記インターリーブステップで生成されたストリームを記録または送信するステップとからなるコンピュータが睨み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

유 上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像スト リームが多量化されたサブ多国化ストリームとがインターリースされた1つのストリーム 再生はたは受信されたデータからメイン多項化ストリームとサブ多国化ストリームとを分 オーティオストリームとピデオストリームとが多型化されたメイン多塩化ストリームと、 が配線または送信されたデータを再生または受信する情報処理装置において

難なるデインダーリーブ手段と、

上記メイン多型化ストリームをオーディオストリームねよびピデオストリームに分離する 第1-の分離手段と、

上記メイン多質化ストリームおよびサブ多質化ストリームの一方から分離された時刻参照 上記サブ多国化ストリームを複数の国像ストリームに分離する第2の分離手段と、 基準値がセットされ、時刻基準信号を生成する時刻基準生成手段と、

上記式ニディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号

上記複数の画像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する第2の復号手段と、 上配第1の復号手段から出力されるピデオ信号と、上配第2の復号手段から出力される 像信号とから表示用とデオ信号を生成する手段と する第小の復号手段と

からなる情報処理装置も行う

【随水項1.0】

トの属性を表すパケット1Dの値が重複しないように含れたストリーなが記録または送信 上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像スト リームが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされた1つのストリーム オーディオストリームとピデオストリームとが多国化されたメイン多国化ストリームと、 上記パケット1Dに描づいて、再生または受信されたデータからメーディオストリーム、 であって、上記メイン多組化ストリームおよび上記サブ多型化ステリームの中で、パケ されたデータを再生または受信する情報処理装置において、

೫

上記再生または受信されたストリームから分離された時刻参照基準値がセットされ、時刻 ピデオストリームおよび上記複数の画像ストリームをそれ近れ分離する分離手段と、

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号 益準信号を生成する時刻基準生成手段と、

上野第十の復毎年段から出力されるアデオ信号と、上記第2の復毎年段から出力される国際に見りませ、東京田アジャ信号を出済・大田町ト 第4巻(1917年) 1917年 19 上記複数の国像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する第2の復号手段と、 第1日 では、 1000 では、 1000 では、 1000 できません 1000 できまません 1000 できません 1000 できま 1000 できま 1000 できません 1000 できません 1000 できません 1000 できません 1000 できません 1000 できま する第1.の復号手段と、

らなる情報処理装置。

上記さしデッポストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像スト オーデュオストリームとピデオストリームとが多国化されたメイン多国化ストリームと、 リースが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされだっつのスドリー が配録または送信されたデータを再生または受信する情報処理方法において、

上記サブ多国化ストリームを複数の画像ストリームに分離する分離ステップと 解するディンターリーブステップと、

ಜ

上記メイン多盟化ストリームおよびサブ多国化ストリームの一方から分離された時刻参照 基準値がセットされ、時刻基準信号を生成する時刻基準生成ステップと、

2004-120098 A 2004.4.15

3

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって後 U. ※上記複数の回像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップ

上配復号された画像信号とから表示用ビデオ信号を生成す 上配復与されたピデオ個号と、 るステップといいよう 一場場で、山 将衛衛衛

らなる情報処理方法。

[請求項127]

上記ポーディオストリームねよびピデオストリームと時期して再生される複数の函像スト リームが多重化されたサブ多重化ストリームとがインターリーブされた1コのストリーム トの異性を表すパケット1Dの値が重視しないようにされたストリームが配録または送信 ーディオストリームとピデオストリームとが多層化されたメイン多層化ストリームと、 でおった、上記メイン多里化ストリームおよび上記サブ多量化ストリームの中で、パケ

2

<u>に配料</u>生または受信されたストリームから分離された時刻参照基準値がセットされ、時刻 上聞パケット」ロに着づいて、再生または受信されたデータからオーディオストリーム、 ビデオストリームおよび上記複数の回像ストリームをそれぞれ分離する分離ステップと、 されたデニタを再生または受信する情報処理方法において、 基準信号を生成する時刻基準生成ステップと、

上部学院学校会大学リームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号。 し、今上記複数の画像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップと

ន

上記後与されたビデオ信号と、上記復号された画像信号とから表示用ビデオ信号を生成す

からなる情報処理方法。 るステップと

[韓水項13]

上記ポーディオストリームなどがピデオストリームと同期して再生される複数の回像スト リームが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされた1つのストリーム が配録または送信されたデータを再生または受信する情報処理装置のプログラムにおいて、 オーディオストリームとピデオストリームとが多風化されたメイン多風化ストリーム

೫

再生変化は受信されたデータからメイン多国化ストリームとサブ多国化ストリームとを分 解わるアインダーラーレスアップと、 水水理

上記がずか多国化ストリームおよびサブ多国化ストリームの一方から分離された時刻参照 上記シイン多重化ストリームをオーディオストリームおよびピデオストリームに分離 上記サブ多国化ストリームを複数の国像ストリームに分離する分離ステップと、

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号 次治型配複数の画像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップと **基準値が光が行され、時刻基準信号を生成する時刻基準生成ステップと、。**

上記貨与されたビデン信号と、上記復号された国際信号とから表示用ビデオ信号を生成す るステップと

からなる情報処理被買のプログラム。

上記オーディオストリームおよびピデオストリームと時期して再生される複数の国像スト リーなが多層化されたサブ多層化ストリームとがインターリーブされた1つのストリーム であって、上記メイン多国化ストリームおよび上記サブ多国化ストザームの中で、パケッ オーディ者以下リームとピデオストリームとが多菌化されたメイン多国化ストリームと、 トの属性を表すパケット1Dの値が直接心ないようにされたストリームが配録または迷

されたデータを再生または受信する情報処理殺罪のプログラムにおいて

S

3

JP 2004-120098 A 2004.4.15

上配再生または受信されたストリームから分離された時刻参照基準値がセットされ、時刻 上記パケットIDに基づいて、再生または受信されたデータからオーディオストリーム、 ピデオストリームおよび上記複数の国像ストリームをそれぞれ分離する分離ステップと、 結準信号を生成する時刻基準生成ステップと、

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準倡号にしたがって彼号 し、上配複数の回像ストリームを上配時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップ

上記復号されたビデオ信号と、上記復号された画像信号とから表示用ビデオ信号を生成す るステップと

からなる情報処理装置のプログラム。

【随求通15】

上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像スト リームが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリーブされた1つのストリーム が配録または送倡されたデータを再生または受倡する情報処理装置のプログラムにおいて オーディオストリームとピデオストリームとが多国化されたメイン多国化ストリーム

生または受信されたデータからメイン多国化ストリームとサブ多国化ストリームとを分 難するデインターリーブステップと、

上記メイン多国化ストリームをオーディオストリームおよびピデオストリームに分降し、 上記サブ多里化ストリームを複数の画像ストリームに分離する分離ステップと、

上記メイン多国化ストリームおよびサブ多国化ストリームの一方から分離された時刻参照 基準値がセットされ、時刻基準信号を生成する時刻基準生成ステップと、

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上記時刻基準信号にしたがって彼 し、上記複数の国像ストリームを上記時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップ 上記復号されたピデオ信号と、上記復号された画像信号とから表示用ピデオ信号を生成す

るステップと

からなるコンピュータが競み取り可能なプログラムが配録されている配録媒体

[10 水項 1 6]

上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の国像ストリームが多風化されたサブ多風化ストリームとがインターリーブされた1つのストリーム オーディオストリームとピデオストリームとが多頭化されたメイン多類化ストリームと、

であって、上記メイン多皿化ストリームねよび上記サブ多頭化ストリームの中で、パケッ トの属性を表すパケット1Dの値が国復しないようにされたストリームが配録または溢 されたデータを再生または受信する情報処理装置のプログラムにおいて、

上配再生または受信されたストリームから分離された時刻毎照基準値がセットされ、時刻 上記パケットIDに基づいて、再生または受信されたデータからオーディオストリーム、 ピデオストリームおよび上記複数の国像ストリームをそれぞれ分離する分離ステップと、 **番準信号を生成する時刻基準生成ステップと、**

上記オーディオストリームおよびピデオストリームを上配時刻基準信号にしたがって役号 し、上配複数の画像ストリームを上配時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップと

\$

上記復号されたピデオ信号と、上記復号された画像信号とから投示用ピデオ信号を生成す るステップと

からなるコンピュータが絞み取り可能なプログラムが配録されている記録媒体。

オーディオピデオストリームデータが配録された配録媒体において、

リームが多皿化されたサブ多皿化ストリームとがインターリープされたストリームが配縁 上記オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像スト オーディオストリームとピデオストリームとが多国化されたメイン多国化ストリームと、

された配録媒体。

【発明の詳細な説明】

0001]

【発明の属する技術分野】

グラフィックス等のサブピクチャの配録ねよ この発明は、ピデオとそれに付配する字幕、

び再生のための情報処理装置および方法、プログラム、並びに配録媒体に関する。

【従来の技術】 [0002]

2

Digital Video Disc) では、MPEG2で符号化されたビデオスト ストリームとそれに付随するオーディオ、字幕やグラフィックスを多風化したストリーム または ディスクメディア等のパッケージメディアに映画等のピデオ素材を記録する場合、 が配録される。例えばDVD(Digital Versatile Disc

リームとそれに付随するオーディオやサブピクチャ(字幕、グラフィックス、静止國尊の

メインのピデオ以外の映像情報を意味する)を多題化したMPEG2プログラムストリ

으

ムが配録される。 [0003]

オに同期表示されるサブピクチャコニットのデータアドレスが隣接していないことが多い DVDのプログラムストリーム上では、あるピデオフレームのデータアドレスとそのピデ 。また、1つのサブピクチャコニットは、2048パイト長のパックに分割され、各パッ ケがストリーム上で建散的に配置される。

ន

を配録する場合、高滋再生のような特殊再生を可能とするために、ストリーム中の1ピク チャの位置等を記録したアドレスデープルを持つ管理方法が本顧出願人によって提案され 先に、ディスク上にオーディオピデオストリーム(以下、AVストリームと適宜称する) ている(例えば特許文献1毎照)。

[0004]

ន

[0005]

【怜野文献1】

特開2002-158972号公報

[0000]

8

VDピデオのMPEC2プログラムストリームファイル)がディスク媒体に配録されてい る時には、ランダムアクセス再生が図しに示すようになされる。先ず、ランダムアクセス Stamp;再生出力の 時刻管理情報)の1ピクチャに同期して再生されるサブピクチャが開始するパックのアド ピデオ、オーディオとサブピクチャが多国化されている多風化 N ストリーム (例えばD レスが求められる。図1において、Pm,がアクセスしたい再生時間PTSの1ピクチャ Time したい再生時間PTS(Presentation が開始するパックを示す。

೫

関始するパックを示す。そのサブピクチャのデータを全て競み出すまで、リード動作を殺 ているの個のパックを示している。このリード動作では、サブピクチャのパックの間に存 ける。図1では、P s 1 , P s 2 , · · · , P s n がそのサブピクチャの全データが入っ s - がアクセスしたい再生時間PTSのIピクチャに同期して再生されるサブピクチャが **求められたサブピクチャのアドレスからデータのリードが開始される。図1において、** 在するサブピクチャ以外のパックのデータも競み出さねばならない。 [0007]

\$

このリードが終了すると、ランダムアクセスしたい再生時間の1ピクチャが開始するパッ れによって、ランダムアクセスしたところのピデオとそれに同期するサブピクチャを再 [0008]

することができる。 [6000]

ଞ

දු ピデオとそれに付随する符号化されたオーディオ、符号化されたサブピクチャを1つの多 ::

JP 2004-120098 A 2004.4.15

ムとそれに付替するサブピクチャを別々のストリームとして記録する方法がある。この場合、ソレーナは、同様に複数のストリームを配録媒体がら破み出して、それらを同時にデコードする必要がある。 この多型化ストリームを配録する方法の他に、ピデオストリー

[0010]

図2は、メインAVストリーム(オーディオパケット、ねよびピデオパケットを多国化したストリーム)とサブストリーム(メインストリームのオーディオ、ピデオ以外のサブピク チャのパケットを多国化したストリーム)とが配線媒体上に別々に配線されている場合の 再生方法を示す。ディスク上では、各ストリームが連絡配路領域にそれぞれ形線されてい

[0.01.17]

プレーセは、メインAVストリームの限み出しを開始し、サプストリームのデータが必要な時点となると、サプストリームにジャンプレ(ジャンブ1)、サプストリームを再生し、必要なサプストリーム中のデータの限み出しを終了すると、メインAVストリームの限 み出しに戻るためにジャンプする (ジャンプ2)。各ストリームがら破み出されたデータ は、連続再生できるようにデコーダに供給される。このように、メインAVストリームのリードが正常ってから、次にそのリードが再開するまでに、2回のジャンプ動作が必要と

[0012]

【発用が解決しようとする職題】

つの多重化ストリームとして記録されていると、デンダムアクセス再生時にサブピクチャ のデーダをストリームから取り出すことが容易でない。すなわち、サブピクチャ以外のデ 一女も親み出す必要がおるために、親み出すことが必要なデータ重が多くなる問題がある。 「に示されるように、ピデオとそれに付随するオーディオ、字幕、グラフィックスが1

[0013]

図2に示されるように、ピデオストリームとそれに付随する字幕やグラフィックスを別々 のストリームでの録する方法では、プレーヤジ2本のストリームがディスクかの交回に軽が出来ために、破み出しの句の値大路にジャンプが必要である。どがた、彼み出されたや ドリームを連絡再生できるように、各ストリームをデコーダに供給するために、スドリ 一人のピットレートを低く切えることが必要になる。そのために、ピデオストリームの符 号化ピットレートを低くしなければならないので、ピデオ等の符号化画質が低下する問題

0014]

したがって、この発明の目的は、オーディオピデオなどのメインストリームに付留する学報や、グラフィックス等のサブピクチャのサブストリームが配換媒体に配録されている時報や、 元、プレーヤがサプストリームを容易に破み出せることができ、また、メインストリーム 17、並びに配録媒体を ピットレートの側限が少ない情報処理装置および方法、プログラ 板供することにある。

000

【課題を解決するための手段】

オーディオストリームビビデオスドリームとを多風化してメイン多風化ストリームを生成 上述した韓國を解決するために、請求項1の発明は、オーディオピデオストリームデー を配録または送信する情報処理装置において、

ーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像ストリー する第1の多型化手段と、

して1つのストリ メイン変属化ストリームおよびセン多種化ストリースをインターリーンしたが出版するインターリーン事限と、 を多国化してサブ多国化ストリームを生成する第2の多国化手段と

インターリーブ手段からのスドリームを記録または送信する手段と

からなる情報処理故障である。

[0016]

ームデータを配録または送信する情報処理方 オーディオピデオストリ 間求項4の発用は、 形でおいて、

年現 し、オーディオストリームおよびピデオストリームと周期して再生される複数の画像ス オーディオストリームとピテオストリームとを多風化してメイン多悪化ストリームを

スプン多量化ストリームおよびサブ多量化スドリームをインターリープして1つのストリ リームを多量化してサブ多型化ストリームを生成する多量化ステップと、

インターリーフステップで生成されたストリームを配録または送信するステップと 一」な生成するインターリーブステップと、

으

からなる情報処理方法である。

유

低語

南東頂 9 の発明は、オーティオストリームとピテオストリームとが多麗化されたメイン多 風化ストリームと、オーディオストリームおよびピデオスドリームと同期して再生される 複数の画像ストリー広が多氧化されたサブ多氧化ストリームとがインターリーブされた1 つのストリームが記録または送信されたデータを再生または受信する情報処理装置におい 再生または受信されたデータからダイン多国化ストリームとサブ多国化ストリームとを分 種するデインダーリーブ手段と、

メイン多風化ストリームをオーディオストリームおよびピデオストリームに分離する野1

8

の分階手段と、

ន

メイン多量化ストリームおよびサブ多重化ストリームの一方から分離された時刻参照語等 オーディオストリームおよびピデオストリームを時刻基準信号にしたがって復号する第1 サブ多国化ストリームを複数の画像ストリームに分離する第2の分離手段と、 値がセットされ、時刻基準信号を生成する時刻基準生成手段と、

被数の回像ストリーンな物知器準信号にしたがって彼号する第2の彼号手段と、第1の彼号手段がら出力されるピデオ信号と、第2の彼号手段から出力される回像信号 の復号手段と、

から表示用ピデオ信号を生成する手段と からなる信報処理装置である。

8

용

ů.

多風化ストリームと、オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生され **請求項10の発明は、全デーティオフトリームとピテオストリームとが多重化されたメイン** る複数の画像ストリームが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされた いつのストリームであって、メイン多国化ストリームおよびサブ多国化ストリームの中で 、パケットの属性を表すパケットIDの値が置復しないようにされたストリームが配録ま たは送信されたデータを再生または受信する情報処理装置において [.0.0 1 8.]

再生または受信されたストリームから分離された時刻参照基準値がセットされ、時刻基準 パケット「Dに独力いて、再生または受信されたデータからオーティオストリーム、ピデ オスドリームおよび複数の国際ストリームをそれぞれ分離する分離手段と、

\$

オーディオストリー広治とびピデオストリームを時刻基準信号にしたがって復号する項 号を生成する時刻基準生成手段と、

\$

第1、の復号手段から出力されるピデオ信号と、第2の復号手段から出力される画像信号と 複数の面像ズトリームを時刻基準信号にしたがって復号する第2の復号手段と、 から表示用ビデオ信号を生成する手段と

からなる信報処理をある。 [001]

S k T 間表項11.の発明は、オーディオストリームとピデオストリームとが多麗化されたメイン オーディオストリームおよびピデオストリームと周期して再生 多重化ストリームと、

る複数の画像ストリームが多風化されたサブ多風化ストリームとがインターリープされた 1つのストリームが配録または送信されたデータを再生または受信する情報処理方法にお

再生または受信されたデータからメイン多重化ストリームとサブ多重化ストリームとを分

躁するデインターリープステップと、

メイン多頭化ストリームをオーディオストリームおよびピデオストリームに分離し、サブ メイン多型化ストリームおよびサブ多国化ストリームの一方から分離された時刻参照基準 多取化ストリームを複数の国像ストリームに分離する分離ステップと、

オーディオストリームおよびピデオストリームを時刻基準倡号にしたがって復号し、 値がセットされ、時刻基準信号を生成する時刻基準生成ステップと、

으

彼号されたビデオ信号と、彼号された画像信号とから表示用ビデオ信号を生成するステッ の画像ストリームを時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップと、

からなる情報処理方法である。 とな

[0000]

多型化ストリームと、オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生され る複数の画像ストリームが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされた 、パケットの属性を投すパケットIDの値が国復しないようにされたストリームが配録ま **韓求項12の発用は、オーディオストリームとピデオストリームとが多皿化されたメイン** 1つのストリームであって、メイン多型化ストリームおよびサブ多国化ストリームの中で

たは送倡されたデータを再生または受信する情報処理方法において、

ន

びょ パケットIDに基づいて、再生または受信されたデータからオーディオストリーム、

オストリームおよび複数の画像ストリームをそれぞれ分離する分離ステップと、

再生または受信されたストリームから分離された時刻参照基準値がセットされ、時刻基準

オーディオストリームおよびピデオストリームを時刻基準信号にしたがって復号し、複数 信号を生成する時刻基準生成ステップと、

復号されたピデオ倡号と、復号された国像倡号とから表示用ピデオ倡号を生成するステッ の国像ストリームを時刻基準信号にしたがって復号する復号ステップと、

からなる情報処理方法である。

೫

節求項17の発明は、オーディオピデオストリームデータが配録された配録媒体において [0021]

オーディオストリームおよびピデオストリームと同期して再生される複数の画像ストリー ムが多国化されたサブ多国化ストリームとがインターリープされたストリームが配録され オーディオストリームとピデオストリームとが多盟化されたメイン多国化ストリームと、 た配鉛媒体である。

[0022]

ムを連続再生できる。同期再生は、時刻基準信号がメインおよびサブのストリームで共通 されているので、容易になしうる。さらに、メインストリームとサブストリームの中の 全てのエレメンタリストリームのパケットIDが重復しないように、ストリームを符号化 この発明では、メインストリーム中のピデオと同期して再生されるサブピクチャのサブス トリームとがインターリープされて1つのストリームとして記録または送信されるので、 メインストリームとサブストリームの切り替えでジャンブ動作が不要であり、各ストリー ることによって、エレメンタリストリームのデマルチプレックス(分離)を容易とで لد

【発明の実施の形態】 [0023]

S 以下、この発明の一実施形態について図面を参照して説明する。図3は、この発明におけ る記録データの生成方法の一例を示す。/オーディオピデオなどのメイン多国化オーディオ

トリームファイル(以下、適宜メインAVストリームと称する)と∫それに付随 ムと称する)を別々と生成する。これらのストリームは、例えばMPEG2のプログラム ストリームの形式とされている。そして、これらのストリームを図3に示すように、イン する字幕やグラフィックス等のサブ多重化ストリームファイル(以下、適宜ゲナストリ ターリーブして配録媒体上に配録する。

[0024]

JP 2004-120098 A 2004.4.15

9

ドリームが同様に160P等の所定時間毎のデータユニット2a, 2b, 2c, ・・・に 分割される。倒えばメインAVストリームのデータユニット1aと同期して、サプストリ れ、1つのストリームが形成され、このストリームがディスク上に記録される。サプスト リームのデータコニットがメインストリームのデータコニットよりも先に配録されても良い。メインストリームとサブストリームとは、共強の時刻基準信号例えばシステムタイム **一ムのデータユニット2aが再生されるようになされる。そして、メインAVストリーム** クロックSTC(System TIme CIock:越本となる両期信号)を参照で符号化されている。これは、メインストリームとサブストリームの回路再生を容易と(l c t u r e) 毎のデータユニットla, lb, lc, ・・・に分割され、また、サブ およびサブストリームから交互にデータユニットが選択されるように、インターリーブ い。メインストリームとサブストリームとは、共通の時刻基準信号例えばシステムタイ J 0 図3において、メインAVストリームが所定時間例えば1GOP(Group るためである。

2

図4は、倒えば、メインストリームとサプストリームとがそれぞれトランスポートストリ **一ムである倒を示す。図4において、1つの矩形の領域がトランスポートストリームパケ** [0025]

ន

と略す)が含まれる。PIDは、ストリームの観別情報で、そのパケットが含まれるスト ットを示している。トランスポートストリームパケットは、18 パイトの固定長を有し ヘッダ部分にパケットID (PID:Packet Identification) リームの属性が示される。

PCR (Program Clock Reference:プログラム時刻基準参照値)が挿入される。それぞれのストリームのPCRが共踊のSTCを参照する。デコーダに また、パケットのヘッダ部分にオブションで梅入できるアダプテーションフィールド内 おける時刻基準となるSTCの値がPCRの示す館にセットされる。 [0026]

용

中の1607分のデータユニットとが1つのストリームにインターリープされる。メイン れている。それによって、後述するように、プレーヤシステムにおいて、デマルチプレク トランスポートストリームのメインストリームとサブストリームがインターリーブされる 。上述したように、メインストリーム中の1GOP分のデータユニットとサプストリーム ストリームとサプストリームの全てのストリーム中で、PIDが監視しないように規定さ **サの個数を1つとできる。** [0027]

[0028]

\$

受ける。倒えばMPEC2でピデオデータが符号化され、ACー3でオーディオデータが 符号化される。AVエンコーダ11からのタイムスタンプが付加されたビデオエレメンタ リストリームVと、タイムスタンプが付加されたオーディオエレメンタリストリームAと は、メインのトランスポートストリームを符号化する。そして、メインのトランスポート 5を参照して、この発明によるレコーダシステムの一例について説明する。ピデオ人 とオーディオスカとがAVエンコーダ11に入力され、符号化およびパケット化の処理 がマルチプレクサ (図5 ではM U X と我配する) 12 に入力される。マルチプレクサ1 ストリームがパッファメモリ16へ入力される。

ಜ **グラフィックス入力データとサブタイトル入力データとがグラフィックスおよびサブタイ** トルエンコーダ13に入力され、符号化ねよびパケット化の処理を受ける。エンコーダ1 ちのグラフィックスエレメンタリストリームGとサブタイトルエレメンタリストリー

Ξ

2004-120098 A 2004.4.15

トストリームを符号化する。そして、サブのトランスポートストリームがパップアメモリ 1.てヘス力される。 34に入力される。マルチプレクサ34は、サブのトランスポー マルチプレクサ

マルチブレクサ12および14のそれぞれは、次のような符号化処理を行う。すなわち、 メインストリームとサプストリームがSTC生成的15からの、状菌のジステムクロッ

STC Aを翻して各号化され、 メインストリームとサブストリームの中の会てのエアメンタリスドリームのパケッド「D

(PID)が回復しないようにされ、

2

好ましくは、メインスドリームとサブストリームの中で、STCを伝送するパケット(P CRパケット)のパケットID(PID)が同じ値とされ、また、メインストリームとサブスドリームの中で、プログラムマップテーブル(PMT)の内容が同じものとされる。

C.O.P.毎に選択され、スイッチ的18の出力にインターリーアされたストリームが取り出される。パッファメモリ16、17およびスイッチ的18がインターリーブ機関を構成する。インターリーブされたストリームがドライブ的19に供給され、スポイア20に配線る。インターリーブされたストリームがドライブ的19に供給され、スポイア20に配線 される。図示を省略するが、通常、スイッチ部18とドライブ部19の間に、エラー町正 **花号化の処理を行うECCエンコーダとディジタル数数を行うディジタル変調器が設けられる。** れる。 [0031] ペップスメモリ16および17の出力がスイッチ部18によって、所定時間毎に倒えば1

ッドによって記録が一々を形成の書も込み位置に記録する構成とされている。ドライブ部1.9は、メディア 2.0の回転 北一ボ、光学的ヘッドに対する ドラッキングサーボおよびフォーカッチーボのためのシーボ部を 在している。インダーリープされたストリームが光光光・カステー ドライブ部19は、メディア(例えば配録可能な光ディスク)20を回転させ、光学的へ 的ヘッドによってメディア20万配線される。

೫ 図6は、記録方法の処理の流れを示すフローチャートである。図6では、金略されているが、ステップ3101の割の関語において、入力されたピデオデータおよびオーディオデ **一々に対して符号化処理がなされ、グラフィックスデータおよびサブタイトルデータに対** して符号化処理がなされる。

ではて、SL製品する)とグラフィックスおよびサブタイトルのデータからなるサブのトランズボートストリームの全ではエSL製品する)とグラフィックスおよびサブタイトルのデータからなるサブのトランズボートストリームの全てのエレメンタリストリームのPIDの値が重複しないような値に発定される。 [0034]

\$ メダンストリームビサフストリームの中で、STCを伝送するパケッド(PCRパケット)のパケット1D(P I D)が同じ位とされ、まだ。メインストリームとサプストリームの中で、プログラムマップテーブル(PMT)の内容が同じものとされる。 ステップSi02において、共通のシステムタイムクロックSTCを参照して、メイント ランスポートストリームとサブトランスポートストリームが各号化される。好ましくは、 FO 0 3 5 1

【0036】 ステップ S 103において、メインドランスボートストリームとサブドランスボードズドリームがインターリーフされ、インターリーンざれたスドリームが配縁媒体に配縁される

S トリームを再生するプレーヤシステムを示す。メインストリームとサブストリームは、インターリープして建設的にメディア上に配録されているので、メインスドリームとサブス 図では、上述したように、インターリープして記録されているメインストリームとサブス

リームの破み出しの切り替えで概み出し位置のジャンプ動作は、不要である。

[0.038]

ンダーリープ用のスイッチ曲33が設けられている。スイッチ曲33によって、メインス トリームのデータがパップアメモリ34へ入力され、サブストリームのデータがパッファ み出しテータがパッファメモリ32に替えられる。パッファメモリ32の出力には、デイ 入力値子 31に対してメディア例えば光ディスクから破み出されたデータが供給され、 メモリ35へ入力される。

[0,039]

描してた。メインスドリーム中の名スケットの属在を判別し、世別結果に超してに属性毎年 パップアメモリ 3 4から出力されるメインストリームのデータがデマルチプレクサ (図中 、DE-MUX上級配されている)"36へ入力される。デマルチプレクサ36は、PID たべたッドボータを分離する。デマルチブレクサ36氏よって被食出されたPCRパゲッ トがSTC(システムタイムクロック)生成部38へ供給される。

으

[0040]

S.T.C生成部38は、P.C.R.VAケットのP.C.R.の鶴に勘づいて2.T.M.H.z.のクロックおよび5.T.Cを生成する。S.T.C生成部38は、一例として、P.C.R.とカウンタの出力とを比 数する比較器と、比較器の出力が供給されるローパスフィルタと、ローパスフィルタの出 力が制御電圧として供給され、27MHzのクロックを発生するVCO(Voltage 力が比較器に出力されるカウンタとから構成される。カウンタに対してPCRの値がセッ Controlled Oscillator) と、VCOの出力が入力され、 それる

ន

[0.0,41]

ន

また、テマルチプレクサ36は、メインストリーム中のオーディオストリームとピデオス は、オーディオストリームおいてピデオストリームをそれぞれ彼母して、彼母されたピデ トリームとを分離して、名スドリームをAVデコーダ39へ入力する。AVデコーダ39 オゲータもよびメーディオゲータがピデオロンボーザおよびシンクロントローラ41ヘス 力される。

[0042]

ムとサブタイトルストリームをそれぞれ復与する。彼母されたグラフィックスデータおよ 37へ入力される。デデルデナレクサ37は、サブストリームからグラフィックスストリ しなど、サブダイトルズドリームを分離する。グラフィックスストリームおよびサブタイ トルストリームがデコーダ40へ供給される。デコーダ40は、グラフィックスストリー 一方、パップァメモリ35から出力されるサブストリームのデータは、デマルチブレクサ ひかプタイトルデータがピデオコンポーザおよびシンクコントローラ 4 1 へ入力ざれる

೫

コントローラ 4.1は、ピデオデータとグラフィックス・サブタイトルデータを合成して表 示ピデオ信号を生成する。また、コントローラ41は、オーディオデータとピデオデータ とグラフィックス・サブタイトルデータのそれぞれのプレゼンテーションタイピスタンプ (P.T.S)を参照して、S.T.C生成的38で生成された基準クロックSTCに結づいて、 [0043]

ディアに配録されるメインストリームビサフストリームを以下のように符号化することに よって、デマルデブレクサの個数を減少させ、プレーヤシステムを簡単化するものであ 次に、この発明が適用されたプレーセンステムの他の例について限明する。他の例は、

メインストリームをサフストリームの中の全てのエレメンタリストリームのパケット1D つのようトチノレクサによった、毎日レメンタリストリームのアマルチノアックス(分)と ナー・ション・ (PID)の値が風視しないように、ストリームが符号化されている。それによって、 [0045]

S

お、MPEG2トランスポートストリームにおいて、プログラムマップテーブルは、プロ トリームとサブストリームの中で、プログラムマップテーブル(PMT)の内容を同じに することが好ましい。すなわち、メインストリームの P M T の中にサプストリームの情報 グラムの酸別番号と、プログラムを構成するピデオ、オーディオ等の各ストリームが伝送 されているトランスポートパケットのPIDのリストや付属情報を配送するためのもので この場合に、メインストリームとサプストリームの中でSTCを伝送するパケット(PC Kパケット)のパケットID(PID)が同じ値であることが好ましい。また、メインス も配述し、また、サプストリームのPMTの中にメインストリームの情報も配述する。

ន 図8は、インターリープして記録されているメインストリームとサブストリームを再生するプレーヤシステムの他の倒の構成を示す。メインスドリームとサブストリームは、イン に替えられる。パッファ 5 2 から破み出されたストリームのデータは、デマルチプレクサ 53に入力される。デマルチプレクサ53は、最初のPCRパケットを抜き出して、それ STCの初期値として、STC(システムタイムクロック)生成部54内のカウンタに ターリープして連続的にメディア上に配録されているので、メインストリームとサプスト メディアから睨み出されたデータは、入力備子51から入力され、パッファメディア52 リームの破み出しの切り替えでジャンプが不要である。 [0048]

セットする。STC生成部54内のカウンタは、PLLの構成の分周回路として機能し、 カウンタがVCOからの27MHzのクロックをカウントし、STCを出力する。 [0049]

オーディオストリームおよびピデオストリームをそれぞれ復号して、復号したオーディオ デマルチプレクサ53は、オーディオピデオストリームからオーディオパケット、ピデオ データおよびピデオデータをピデオコンポーザおよびシンクコントローラ51ヘ入力する パケットを分離して、各パケットをAVデコーダ55へ入力する。AVデコーダ55は、

6へ入力する。グラフィックスおよびサブタイトルデコーダ56は、グラフィックスおよ また、デマルチプレクサ53は、サブストリームからグラフィックスパケットおよびサブ びサブタイトルデータを復号して、復号データをピデオコンポーザおよびシンクコント イトルパケットを分離し、各パケットをグラフィックスおよびサブタイトルデコーダ ーラ57へ入力する。 [0000]

೫

スタンプ(DTS:Decoding Time Sitamp)を無視して、ストリームの復号を行う。DTSは、MPEGにおいて、復号する解序と再生する解序が異なること 52にデータがあれば、それを復号し、パッファメモリ52が空になると、復号を止める 。すなわち、AVデコーダ55とデコーダ56は、多重化ストリーム中のデコードタイム から殴けられている。すなわち、IピクチャとPピクチャは、Bピクチャよりも先行して コーダ55とグラフィックスおよびサブタイトルデコーダ56は、パッファメモリ ストリームに出力するようになされる。 [0051] A V F

\$

ピデオコンポーザおよびシンクコントローラ57は、ピデオデータとグラフィックス・サ ブタイトルデータを合成して表示ピデオ信号を生成する。また、コントローラ51は、オ ーディオデータとビデオデータとグラフィックス・ザブタイトルデータのそれぞれのプレ ゼンテーションタイムスタンプ(PTS)を参照してSTC生成部54からの基準クロッ クSTCに結づいて、オーディオとピデオを同期して出力する。 [0052]

図9は、図8のプレーセシステムにおける再生の処理の流れを示すフローチャートである

င္သ

3

JP 2004-120098 A 2004.4.15

201において、インターリープしてメディア上に記録されている2個の ランスポートストリームをデータ配置の風に観み出す。 ステップ

ステップS202において、競み出されたデータをデマルチプレクサ53に入力する。 [0055]

[0054]

ステップS203において、デマルチプレクサ53が入力データからエレメンタリストリ マルチプレクサ53は、サブストリームからグラフィックスストリームおよびサブタイト **しムを分離して、デコーダへ入力する。すなわち、デマルチプレクサ53は、オ<u>ナ</u>ディオ** ルストリームを分離して、グラフィックスねよびサブタイトルデコーダ56へ入力する。 ストリームおよびピデオストリームを分離して、AVデコーダ55へ入力する。また、

ステップS204において、各デコーダは、DTSを無視して値号を行う。すなわち、AVデコーダ55がオーディオデータおよびピデオデータを復号し、グラフィックスおよび コーダ56がグラフィックスデータおよびサブタイトルデータを復号する ステップS204において、各デコーダは、DTSを無視して復号を行う。すなわち、 サンタイトルデ

[0056]

으

[0047]

ステップS205において、復与したオーディオデータおよびピデオデータをピデオコン ポーザおよびシンクコントローラ51へ入力し、ピデオデータとグラフィックスデータを含成して投示ピデオ信号を生成する。また、PTSを**梦**照して、オーディオピデオを国期 [0057] 出力する

次に、メインストリームとサプストリームがディスク 媒体にインターリープして配録され 間分のデータと、これに対応して同期再生される時間分のサプストリームとをインターリ ている時のランダムアクセス再生の例について裁明する。「メインストリームの所定再生 一プして配録すると、ランダムアクセス再生を容易にできる。 [0059]

[0058]

図10は、ランダムアクセス再生動作を耽明するもので、参照符号AD1は、ランダムア スが開始するパケットのアドレスを示す。参照符号AD2は、ランダムアクセスしたい再 クセスしたい再生時間(PTS)のIピクチャに同期して再生される字幕やグラフィッ 生時間(PTS)のIピクチャが開始するパケットのアドレスを示す。 [0900]

リームが開始するパケットのアドレスAD1かちデータのリードを開始する。/メインスト リームとサズストリームは、連続的に配録されているので、メインストリー/ムとサプスト ¥ ランダムアクセスしたい再生時間(PTS)のIピクチャに同期して再生されるサブスト 1 リームの破み出しの切り替えでジャンブ動作が不要である。これにより、ランダムア スしたい箇所のピデオとそれに同期するサブストリームを再生することができる。

リームおよびサスストリームをネットワークを介して伝送する通信に対しても適用するこ とができる。送信楼屋の場合では、図5中のドライブ部19およびメディア20が送信部 目を造脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えばこの発用は、メインスト に変更される。受信装置の場合では、図7中の入力増子31および図8中の入力増子51 この発明は、上述したこの発明の一実筋形態等に限定されるものではなく、 に受信データが供給される。 [0061]

\$

[0062]

る字幕やグラフィックスなどのサブストリームがインターリープして連続的に配録されて いるので、メインストリームとサブストリームの読み出しの切り替えでジャンプが不要で ある。したがって、各ストリームを連続再生できるように、ストリームをデコーダへ供給 この発用では、オーディオピデオなどのメインストリームと、メインストリームに付随す することを保証するために、ストリームの符号化ピットレートを低くする必要がなく、 【発明の効果】

S

この強用では、メインストリームとサプストリームが共通の時刻基準信号(STC)を参 デオ等の国質が劣化する問題が生じない。 [0.0.6.3]

照するように、ストリームを符号化するので、メインストリームビサプストリームの同期 再生を容易にできる。 [0064]

メインストリームとサブストリームの中の会てのエレメンタリストリームのパケット1D の値が異複しなごように、ストリームを符号化するので、各エレメンタリストリームのデ マルチプレックス(分離)を容易にできる。

[図2] 従来の A Vストリームとサプストリームを別々のストリームとして配録した協合 [図1] メインAVデータとサブピクチャが多国化されているストリームをランダムアク セス再生する従来の方法を以明するための略級図である。 【図画の個単な説配】

ဌ

[図3] この発用によるメインストリームおよびサブストリームの配縁方法を戦用するた の従来の再生方法を説明するための略級図である。 めの路線図である。

[図4] トランスポートストリームの場合のこの発明による記録方法を説明するための略 [図5] この発用によるレコーダシステムの一側の構成を示すプロック図である。 段図である。

[図9] この発明によるプレーヤシステムの他の例の再生方法の処理の強れを示すフロ この発用によるプレーヤシステムの色の色の体皮を示すプロック図である この発用によるプレーセシステムの一例の構成を示すプロック図である [図6] この発明による配録方法の処理の流れを示すプローチャートである。 [88]

[図7]

【図10】この発明によりインターリープして配録されている2個のドランスポードストリームをランダムアクセス再生する方法を説明するための略線図である。

33 マルチプレクサ、15・・・STC生成部、18・・ ・STC虫成歯、39・・・AVナコーダ 【符号の説明】 アグサ、

BEST AVAILABLE

[88]

(16)

· [🛭 4]

[図1]

[図2]

÷

2

